育てます豊かな食とみどりの東京

農　総　研　だより　第48号

平成31年4月発行

公益財団法人　東京都農林水産振興財団　東京都農林総合研究センター

エダマメの品質向上と収穫期拡大に取り組みました

エダマメは大人から子供まで幅広く人気がある野菜で、直売所でも重要な品目となっています（図１）。そこで、エダマメの食味を良くする方法や収穫期間を拡げる試験に取り組みました。

図１　エダマメの収穫物

〔エダマメの食味の向上対策〕

エダマメの主要な食味成分は、ショ糖などの可溶性糖類やグルタミン酸などの遊離アミノ酸ですが、これらの含有量は品種だけでなく、栽培方法によっても異なると考えられます。園芸技術科では、移植栽培における定植苗のステージ（苗齢）やマルチの種類がエダマメの糖含量に及ぼす影響について試験しました(図２)。

その結果、定植の苗齢が若いほど、収穫後の糖含量が高くなることがわかりました。また、光反射率の高い白マルチで栽培すると、黒マルチより糖含量が高くなることがわかりました。なお、光反射率が強化された高機能マルチでは、地温低下により茎葉の生育が抑制されて、糖含量が高くならないケースもあり、注意が必要です。　（園芸技術科・野菜研究チーム）

図２　エダマメの定植ステージ

図３　水封マルチの設置状況

図４　半促成栽培の圃場

〔無加温ハウスを利用した収穫期間の拡大〕

江戸川分場では、江東地域に多い無加温ハウスでの収穫期間拡大を試みました。無加温ハウス内にトンネルと水封マルチ（保温資材）を設置することで、夜温の低下を防ぎ、早春期や晩秋期には最低気温を外気温より９℃程高く保ちました（図３）。半促成栽培では１月中旬に播種して下旬に定植すると４月中旬に、抑制栽培では９月中旬に播種すると１２月上旬に収穫できました（図４）。適する品種は「福だるま」、「とびきり」で、収量と品質が安定し、草丈が低く、食味も良好でした。なお、茶豆風味品種は、白毛品種に比べ障害莢が多く、収量が不安定ですので、半促成・抑制栽培には適していません。　（江戸川分場）

コマツナの機能性成分 ルテイン
～ 加工食品への利用促進をめざして ～

コマツナは、クセの無い食べやすい風味と適度な歯ごたえが人気の東京の特産野菜です（図１）。古くからお浸しや漬物、正月の雑煮などに用いられてきましたが、近年では、ペーストや粉末にしてパン・麺・飲料など加工食品の原料にも用途が拡がっています（図２）。

コマツナはミネラルを豊富に含むだけでなく、ルテインという機能性成分も含有しています。ルテインはカロテノイドの一種で、網膜を光の刺激から守ることで目の健康維持に寄与する物質です。コマツナの品種別ルテイン量を調査したところ、葉色の濃い品種ほどルテイン量が多く、平均して 100 g あたり５mg 程度含まれていました（図３）。また、コマツナをあらかじめ下茹でしてから乾燥することで、生葉に含まれるルテインを損なわず粉末にできることも分かりました。これらの結果から、コマツナを使った機能性表示食品の開発が期待できますので、引き続き、コマツナの利用促進を目指して研究を進めています。

（食品技術センター）

図１ 江戸川区でのコマツナ栽培

図２ コマツナ粉末

図３ 品種別ルテイン量

東京の畑が元気でいるために

農業を長く続けるためには、畑の土を元気な状態で維持することが重要です。都内の畑の健康を確認するために５年を１巡とする土壌調査・分析を行っています（図１）。問題点を見つけて改善することで、土はより一層元気になります。調査により判明した問題点と解決法は以下の通りです。

昔に比べて作土が浅い畑が増えています。同じ深さで耕耘を続けると耕盤ができやすくなるため、数年に一度は通常より深く耕耘（深耕）してください。また、作土にはリン酸が溜まっています。深耕すると土のなかで移動しにくいリン酸を下層に補給できるとともに、軟らかい層を増やせるため根の伸長が促進されます（図２）。

全体的に土壌に石灰の成分が溜まってきており、土壌 pH も高くなっています。定期的な土壌診断で、アルカリ資材の施用量を調整してください。

（生産環境科　土壌肥料研究チーム）

図１　都内畑の土壌調査（作土の深さ測定）

図２　栽培後の土壌の様子

農総研のサクラが見ごろです

３月下旬になると農総研に植栽されている 50 種余りのサクラ（図１）も見ごろを迎えます。これらのサクラの多くは、1988 年頃の施設整備における外構工事の一貫として植栽され、これまで遺伝資源として長く保存されてきました。

サクラの歴史は古く、奈良時代、万葉集の中でもサクラが詠われ、そのサクラは奈良八重サクラとも言われています。平安時代の古今和歌集ではウメを抜いて 70 首ものサクラが詠まれています。その後、鎌倉時代には藤原定家の日記「名月記」にサクラの接ぎ木について記載があるなど古くから日本人と関わりの深い樹木です。江戸時代になると第８代将軍徳川吉宗公により城内吹上御所のサクラを飛鳥山に植え、江戸庶民の花見の始まりとも言われています。明治時代に入り、特に日露戦争期以降は、ソメイヨシノが全国の学校を中心に広がりました。一方、友好のシンボルとして、1912 年、尾崎行雄東京市長がワシントン D.C.ポトマック河畔に 3,000 本のサクラを「日米友好の桜」として寄贈して 100 年以上が経ち、現地でも毎年サクラ祭りが開催されています。

農総研のホームページには、「さくら観察ＭＡＰ」を掲載しています。このマップを持って、是非ご見学にお越しください。

（緑化森林科　植木研究チーム）

図１　農総研に植樹されているサクラ
左：寒桜　右：大寒桜

病害虫への対策方法を増やします
～農薬登録拡大試験について～

農作物を安定的に生産するには、病害虫の防除が欠かせません。防除は複数の技術を組み合わせて行うことが重要ですが、農薬を使用する場合は、法律に基づき、登録された農薬を決められた使用規準に従って適正に使用することが必要になります。しかし都内の農業生産現場では、作物によっては登録農薬が少ないために適切な防除が行えず、安定生産の妨げとなっている場合があります。

そこで農総研では、都内の農業生産現場で使用できる農薬の種類を増やすため、関係機関と協力して薬効・薬害を確認する試験を行っています。登録拡大にはこのような試験により得られる科学的データの積み重ねが求められます。農総研がエダマメのダイズシストセンチュウ（図 1、2）に対するイミシアホス粒剤の試験を行った際のデータは、他機関でのデータとともに 2017 年の登録拡大に貢献しました。2018 年度にも殺菌剤６剤、殺虫剤８剤について試験を行いました。今後も試験を継続し、都内の病害虫防除に役立てていきます。

（生産環境科　病害・虫害管理研究チーム）

図１　ダイズシストセンチュウの被害を受けたエダマメ（右側の２株）

図２　ダイズシストセンチュウ（２期幼虫）

ウメの早期成園化に向けた樹体ジョイント仕立て法の確立

2009 年に都内でウメ輪紋病（PPV）の発生が確認されたため、発生地では感染樹が伐採され、ウメ生産に大きな影響を与えています。そこで農総研では、新たに植えるウメ樹が早期に収穫を迎えることを目的とし、樹体ジョイント仕立て法（以下、ジョイント）を東京特産品種「梅郷」で実証しました（図１）。ジョイントは、複数の長い苗を連続的に接ぎ木し、直線状の集合樹とする仕立て方法で、早期成園化、多収、軽労化などの効果が期待できる技術です。

定植から３年目までは、定期的な接ぎ木部の管理や棚に枝を誘引する作業が必要となり、作業時間は慣行法より多くかかります。しかし、定植３年目には、本格的に収穫が始まり、10a あたりで 600kg 程度の収穫が可能です。この時期には、まだ慣行法ではほとんど収穫ができないため、ジョイントによる早期成園化効果が確認できました。なお、都内で一般的な「梅郷」は、「南高」よりも収量は少ないものの、2L サイズ以上の大果割合は多くなりました（図２）。

農総研では、この技術がウメ生産現地にうまく普及・定着できるよう、引き続き関係機関と協力して取り組んで行きます。

（園芸技術科　果樹研究チーム）

図１　ジョイント仕立てウメ「梅郷」
（矢印方向に各苗が伸長）

図２　定植３年目の収穫果実重量

～今すぐ使える研究成果を技術マニュアルで紹介しています～

農総研で開発した技術は、生産者の皆様が使いやすいよう、技術マニュアルを作成し、印刷物とホームページでの公開をしています。タブレット端末などからもご覧いただけますので、圃場で疑問が浮かんだ際に迅速に解決できます。マニュアルの種類や内容等については、お気軽にお問合せください。

（研究企画室）

右記の QR コードから
ご覧いただけます

図　技術マニュアルの例（2019 年３月時点で全９点）
（左）東京式養液栽培システムの概要
（右）乳牛の繁殖改善に向けた施灸の方法

（発行者）東京都農林総合研究センター　望月龍也
公益財団法人　東京都農林水産振興財団　東京都農林総合研究センター
〒190-0013　東京都立川市富士見町 3-8-1　TEL 042-528-5216　FAX 042-523-4285
http://www.tokyo-aff.or.jp/center/index.html　皆様からのご意見・ご質問・ご要望をお待ちしております。